

## **Qualokace a wavelety**


RNDr. Jana Šimsová ukončila studium studijního oboru Numerická matematika na Matematicko-fyzikální fakultě v Praze v roce 1985. Na základě ústní doktorské zkoušky ji byl v tomto roce udělen titul RNDr. V říjnu 1999 byla přijata do kombinovaného doktorandského studia MFF UK studijního oboru M6- Vědeckotechnické výpočty. Od roku 1997-dosud je zaměstnána na katedře matematiky a statistiky na Fakultě sociálně ekonomické University Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem ve funkci odborného asistenta.

Paní RNDr. Jana Šimsová vypracovala předloženou doktorskou disertační práci během doktorského studia na katedře numerické matematiky MFF UK. Tématem její disertace bylo studium aplikace teorie waveletů k řešení integrálních rovnic. Od zahájení doktorandského studia pracovala intenzivně na této poměrně složité problematice. Pravidelně (2002- 2007) se zúčastnila mezinárodních konferencí- Czech- Polish - Slovak Mathematical School, na kterých referovala o svých dosažených výsledcích aplikace waveletů k řešení integrálních rovnic. Citace všech prací týkající se této problematiky obsahují šest položek; pět z nich bylo publikováno resp. přijato do tisku ve sbornících z těchto konferencí.

Předložená disertační práce rozšiřuje dosud známé výsledky tzv. qualokační metody řešení hraničních integrálních rovnic především o použití splinových waveletů v této metodě. Jedná se o semidiskrétní Galerkinovu metodu s vhodným použitím kvadraturního pravidla (název qualokace znamená kvadratura modifikované kolokační metody). V práci je podrobně studována konvergence qualokační metody pro různé aproximační prostory a jsou odvozeny odhady chyb. Na konkrétním příkladě je provedeno srovnání chyby a také řádu konvergence kolokační a qualokační metody.

RNDr. Jana Šimsová pracovala během svého doktorského studia svědomitě a iniciativně. Předložená práce je podle mého názoru solidním přínosem k aplikaci teorie waveletů k řešení integrálních rovnic. Práce obsahuje nové a původní výsledky, které byly nebo budou publikovány. Doporučuji přijmout předloženou disertační práci k obhajobě. Dále doporučuji, aby po úspěšné obhajobě byl RNDr. Janě Šimsově udělen titul PhD.

V Praze dne 27.6.2007



KNM MFF UK, Praha  
Sokolovská 83  
186 75 Praha 8